

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNI DI FOGGIA E CARAPELLE



Denominazione impianto:

BONASSISI

Ubicazione:

Comuni di Foggia (FG) e Carapelle (FG)

Fogli: Carapelle 1 - Foggia 163

Località "Bonassisi"

Particelle: Varie

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico da ubicare in agro dei comuni di Foggia (FG) e Carapelle (FG) in località "Bonassisi" potenza nominale pari a 12,25620 MW in DC e potenza in immissione pari a 10,21350 MW in AC e delle relative opere di connessione alla RTN ricadente nei comuni di Carapelle, Foggia e Manfredonia.

PROPONENTE



BONASSISI DREAM ENERGY S.r.l.

Via M. Mores n.8
LUCERA (FG) - 71036
P.IVA 04455800716
PEC: bonassisdreamenergysrl@pec.it

ELABORATO

Relazione Pedaogronomica

Tav n°

R_2AGR

Scala

Aggiornamenti

Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
Rev 0	Ottobre 2023	Istanza VIA art.23 D.Lgs 152/2006 - Istanza Autorizzazione Unica art.12 D.Lgs 387/2003			

PROGETTAZIONE GENERALE

Arch. Damiani Marco
Via Giuseppe di Vittorio n. 4/B
65015 Montesilvano (PE)
Iscritto all' Ordine degli Architetti di Pescara al n° 1858
pec: marco.damiani@archiworldpec.it
Cell: 320/8668967

Arch. Damiani Luca Francesco
Via Giuseppe di Vittorio n. 4/B
65015 Montesilvano (PE)
Iscritto all' Ordine degli Architetti di Pescara al n° 1573
pec: lucafrancesco.damiani@archiworldpec.it
Cell: 320/8668218

STUDIO DI INGEGNERIA Ing. Michele R.G. CURTOTTI
Viale Il Giugno n. 385
71016 San Severo (FG)
Iscritto all' Ordine degli Ingegneri di Foggia n° 1704
pec: ing.curtotti@pec.it
Cell:339/8220246



PROGETTAZIONE SPECIALISTICA



di DI BENEIGNO F.
Via XX Settembre 49, 45020 Albano (PE)
P.IVA IT02300730682



Spazio riservato agli Enti



di DI BENIGNO F.
Via XX Settembre 69, 65020 Alanno (PE)
P.IVA IT02300730682

**RELAZIONE PEDOAGRONOMICA
per la realizzazione di un impianto per la
produzione di energia elettrica da pannelli
fotovoltaici denominato
“CARAPELLE”
in CARAPELLE (FG)**

Alanno, li 20 Aprile 2023

In fede



Sommario

PREMESSE.....	3
INTRODUZIONE.....	4
<i>AREA D'INTERVENTO.....</i>	<i>5</i>
TERRITORIO.....	5
AREA CATASTALE.....	7
<i>INQUADRAMENTO CLIMATICO.....</i>	<i>8</i>
<i>INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO.....</i>	<i>8</i>
<i>PRODUZIONI AGRICOLE.....</i>	<i>9</i>
AREE VITICOLE DOP – IGP.....	10
AREE OLIVICOLE DOP – IGP.....	10
COLTIVAZIONI DI PREGIO NELL'AREA D'INTERVENTO.....	11
<i>COLTIVAZIONI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO.....</i>	<i>11</i>

PREMESSE

Lo scrivente p.a Fernando Di Benigno, su incarico ricevuto da BENASSISI DREAM ENERGY s.r.l. , ha redatto la presente Relazione Tecnico Agronomica dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico e delle relative opere connesse.

L'oggetto della presente relazione è quello di descrivere le caratteristiche dell'ambiente pedoclimatico e agronomico dove verrà realizzato l'impianto.

INTRODUZIONE

La ricerca applicata in campo agricolo è sempre più orientata alla sperimentazione di soluzioni innovative e quanto più sostenibili possibile, sia per la natura che per le comunità. Una di queste è senza dubbio l'agrovoltaico. Esso consiste nello sfruttare i terreni agricoli per produrre energia solare, ma senza entrare in competizione con la produzione di cibo e senza consumare suolo.

Al contrario degli impianti realizzati negli anni passati, l'agrovoltaico avanzato, va ad integrare la produzione agricola e zootecnica rendendo le filiere agroalimentari più "sostenibili".

Il progetto "CARAPELLE" nasce per integrarsi con il territorio creando una sinergia fra il tessuto socio – rurale, quello produttivo agricolo e di energia.

AREA D'INTERVENTO

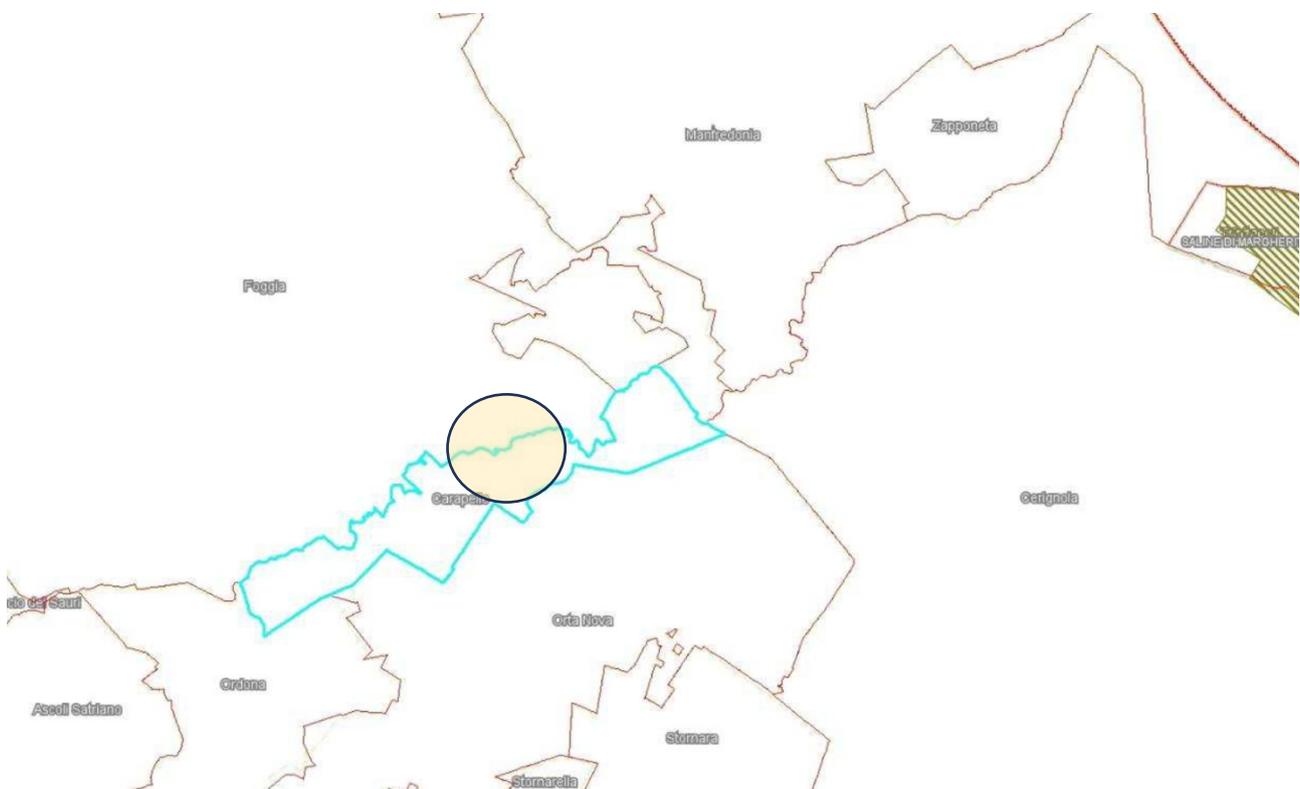
TERRITORIO

L'area di intervento ricade in parte nel territorio comunale di Carapelle e in parte nel comune di Foggia. Per uniformità territoriale dell'area si sono prese in considerazione le caratteristiche territoriali dell'agro di Carapelle, in quanto la parte ricadente nell'agro del comune di Foggia ha le medesime caratteristiche. Il comune di Foggia ha un'estensione di 507 Km² contro i 25 Km² circa di quello di Carapelle, di conseguenza le caratteristiche medie dell'unità territoriale foggiana non sarebbero rappresentative dell'area di intervento.

Il comune di Carapelle è sito in provincia di Foggia. L'agro di Carapelle, posizionato nella zona centrale del Tavoliere delle Puglie, si estende su una superficie di 24,79 Km² ed è localizzato nella parte centro-sud del Tavoliere della Puglia. Dal punto di vista geografico il comune di Carapelle confina a nord con il comune di Foggia e la Frazione di Manfredonia, ad est con il comune di Cerignola e a sud con il comune di Orta Nova e il comune di Ortona. Il suo territorio si estende di circa 35 m s.l.m. e massime di 91 m s.l.m..

Il clima è di tipo caldo-arido, con una media di precipitazioni piovose di circa 500-600 millimetri annui (in Italia la media è di 688,38 mm); le estati sono relativamente miti. La zona, è colpita frequentemente da gelate primaverili, generate da ritorni di freddo determinati da venti nordici.

I terreni sono per la massima estensione di tipo sabbioso-siliceo, sabbioso-calcareo e argilloso-siliceo; sono profondi e di buona permeabilità, oltre che dotati di molti elementi nutritivi e di buona fertilità.



Mappa del territorio con in evidenza l'area dell'intervento

L'economia prevalente del territorio è quella agricola con una SAU di circa 22,44 km² di cui 1.414 ha sono destinati al seminativo, 318 ha sono destinati alla coltivazione legnose agrarie e 10 ha sono

destinati ai prati permanenti e ai pascoli. Nonostante le piccole dimensioni del territorio la posizione strategica che essa assume favorisce la coltivazione di colture orticole ed inoltre tipiche della zona si riscontrano ampie aree coltivate a vite e ad Olivo, molto ridotti sono i fruttiferi.



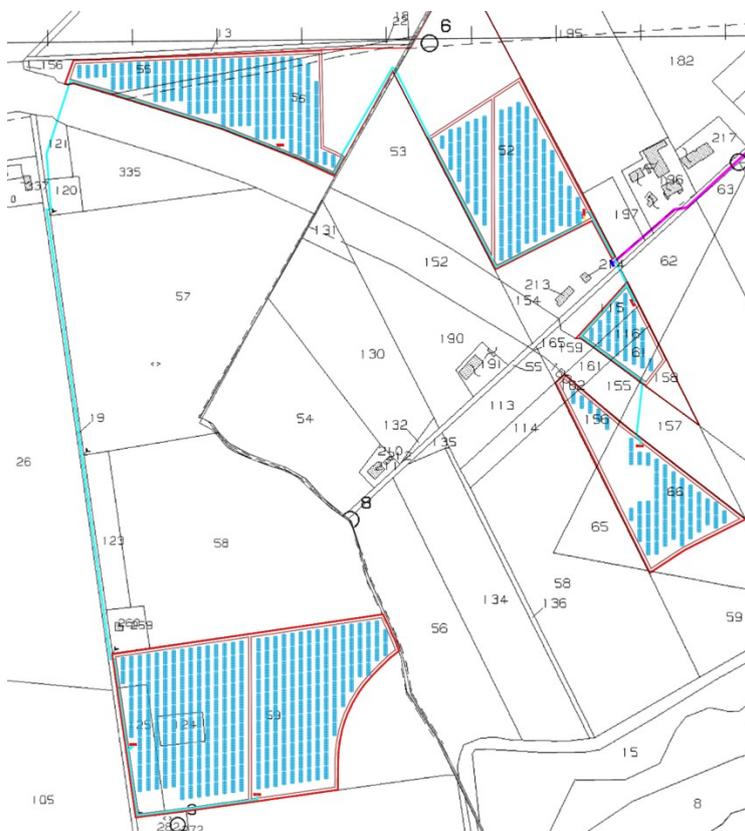
Veduta aerea dell'area con in evidenza la superficie interessata al progetto

AREA CATASTALE

La superficie interessata la progetto è di **188. 893 m²** riportata al catasto terreni nel seguente modo:

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (m ²)
Carapelle	1	52*	40.611
Carapelle	1	115*	4.112
Carapelle	1	116*	1.690
Carapelle	1	61	1.810
Carapelle	1	158	2.080
Carapelle	1	160	200
Carapelle	1	162	490
Carapelle	1	156	2.879
Carapelle	1	66	21.232
Carapelle	1	59	11.327
Foggia	163	55	9.040
Foggia	163	56	24.422
Foggia	163	59	61.740
Foggia	163	124	800
Foggia	163	125	6.460

*solo in parte



Estratto di mappa del Fig. 1 comune di Carapelle e Fig. 163 Comune di Foggia

INQUADRAMENTO CLIMATICO

Il clima è indubbiamente fra i più importanti fattori ambientali che condizionano varie componenti degli ecosistemi, compresa quella vegetazionale, esso infatti influisce fortemente sia sulla vegetazione potenziale che sulla vocazione colturale di un dato territorio. Il clima è la risultante di una serie di componenti come la ventosità, la piovosità, la temperatura, ecc.

In base alla classificazione climatica di Strahler (1975), il clima dell'area oggetto della presente relazione è di tipo mediterraneo, caratterizzato da estati aride e siccitose alle quali si susseguono autunni ed inverni miti ed umidi, durante i quali si concentrano la maggior parte delle precipitazioni. In base al Sistema di classificazione climatica di W. Koppen (1846-1940) la classificazione del clima è **Cfa**.

Nello specifico la sigla **Cfa** ha il seguente significato:

➤ **C**: climi temperati caldi (mesotermici); Il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18°C, ma superiore a -3°C; almeno un mese ha una temperatura media superiore a 10°C. Pertanto, i climi C hanno sia una stagione estiva che una invernale.

➤ **f**: umido con precipitazioni abbondanti in tutti i mesi. Manca una stagione asciutta.

➤ **A**: con estate molto calda; il mese più caldo è superiore a 22°C.

La piovosità media annua è di circa 500-600 mm, mentre le temperature massime raggiungono anche i 35°C nei mesi più caldi. Per quanto riguarda la nuvolosità, i mesi meno nuvolosi risultano essere luglio e agosto, i più nuvolosi dicembre e gennaio. L'evapotraspirazione potenziale è stata calcolata con valori oscillanti tra 840 e 860 mm. I venti prevalenti nella zona sono di provenienza dai quadranti WNW e NNW, i quali, spesso, spirano piuttosto impetuosi.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	5.9	6.2	9	12.4	16.8	21.6	24.3	24.2	19.4	15.5	11.2	7.2
Temperatura minima (°C)	3.1	3.1	5.5	8.6	12.7	17.2	19.7	19.9	16.1	12.5	8.5	4.6
Temperatura massima (°C)	9	9.6	12.8	16.4	20.9	25.9	28.8	28.8	23.3	19.2	14.4	10.2
Precipitazioni (mm)	70	58	64	63	49	39	31	29	68	72	83	79
Umidità(%)	79%	76%	72%	69%	64%	57%	52%	55%	67%	76%	78%	80%
Giorni di pioggia (g.)	8	8	7	7	6	5	4	4	7	7	7	9

Dati meteo medi stagionali

INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO

La tipologia di vegetazione forestale caratterizzante l'area viene inquadrata facendo riferimento alla classificazione fisionomica su basi climatiche del Pavari (1916).

La vegetazione forestale è costituita da specie vegetali caratteristiche della fascia climatica termo- e meso- mediterranea corrispondente alle zone fitoclimatiche del Lauretum sottozona calda, media e fredda. Tale clima è denominato Laurentum freddo e si tratta di una fascia intermedia tra il Laurentum caldo (Puglia meridionale, parte costiera della Calabria e della Sicilia) e le zone montuose appenniniche più interne. Dal punto di vista botanico questa zona è fortemente caratterizzata dalla presenza di vaste aree coltivate a cereali in assenza di acqua e di coltivazioni di olivo e vite ed è l'habitat tipico del *Quercus ilex* L. (leccio). Residui di queste sono infatti ancora

presenti sui fianchi dei rilievi che degradano verso l'Adriatico e rappresentano le ultime testimonianze di un esteso bosco che dal bassopiano murgiano doveva raggiungere la pianura.

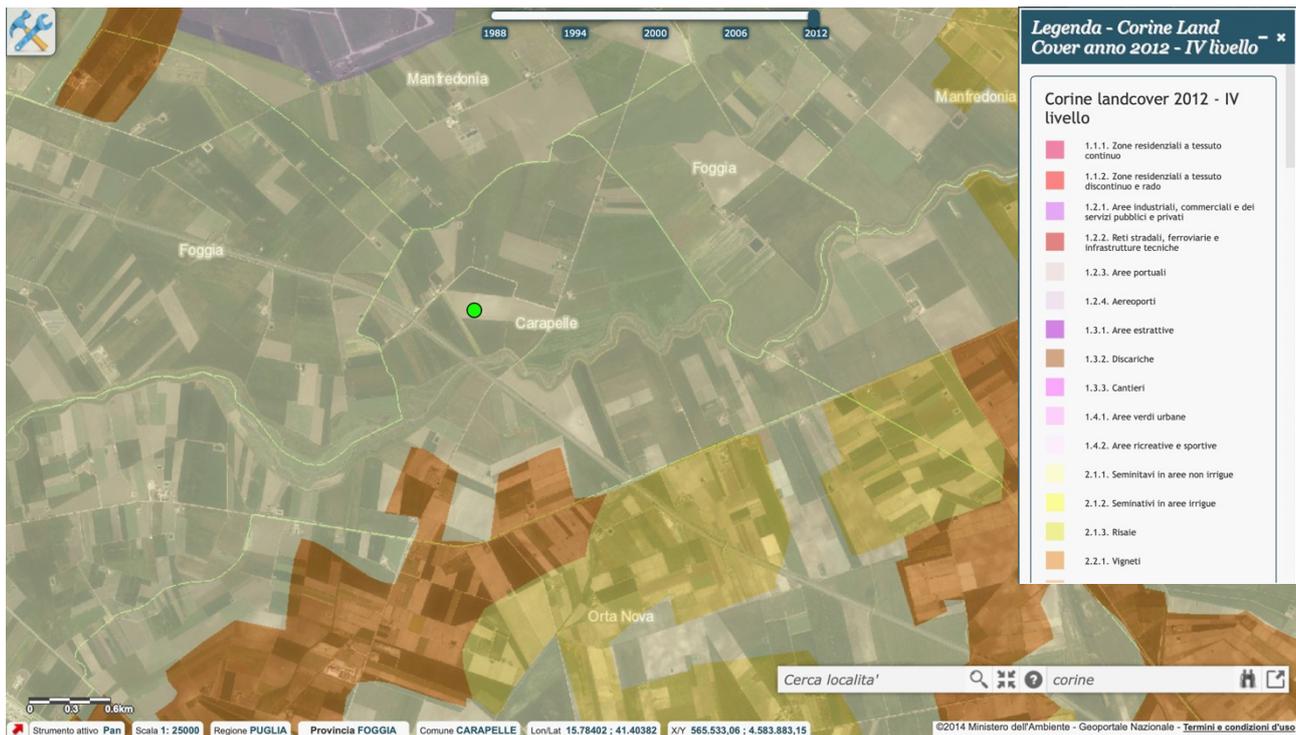
Zona, tipo, sottozona	Temperature °C			
	Media annua	Media mese più freddo (limiti inferiori)	Media mese più freddo	Media dei minimi (limiti inferiori)
A - Lauretum				
Tipo I (piogge informi) - sottozona calda	15° a 23°	7°	–	– 4°
Tipo II (siccità estiva) - sottozona media	14° a 18°	5°	–	– 7°
Tipo III (piogge estive) - sottozona fredda	12° a 17°	3°	–	– 9°
B - Castanetum				
Sottozona calda				
Tipo I - senza siccità	10° a 15°	0°	– 12°	
Tipo II - con siccità estiva				
Sottozona fredda				
Tipo I - con piogge > di 700 mm	10° a 15°	– 1°	– 15°	
Tipo II - con piogge < di 700 mm				
C - Fagetum				
Sottozona calda	7° a 12°	– 2°	–	– 20°
Sottozona fredda	6° a 12°	– 4°	–	– 25°
D - Piceetum				
Sottozona calda	3° a 6°	– 6°	–	– 30°
Sottozona fredda	3° a 8°	– 6°	15°	anche – 30°
E - Alpinetum				
	anche < 2°	– 20°	10°	anche – 40°

PRODUZIONI AGRICOLE

La tipologia di colture agrarie presenti nell'area, oltre che dalla natura del terreno, sono condizionate dalla morfologia del terreno. Comunque, i terreni dell'area presentano un buon livello di fertilità ed una struttura adeguata a qualsivoglia coltura.

Predominante è la coltivazione a carattere estensivo dove le operazioni colturali sono limitate e concentrate nel tempo e le produzioni tendono a sfruttare le precipitazioni autunno-invernali che caratterizzano il clima dell'area.

Dalla carta d'uso del suolo si desume come tutto il territorio del comune di Carapelle ricade in area di Seminativi non irrigui, di conseguenza le colture maggiormente messe in atto sono quelle cerealicole in asciutta e foraggiere.



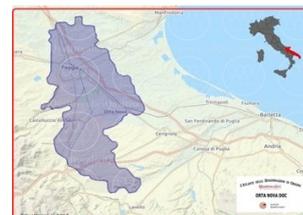
Carta d'uso del suolo

AREE VITICOLE DOP – IGP

La Legge 12 dicembre 2016 n. 238, sulla Disciplina organica della coltivazione della vite e della produzione e del commercio del vino, meglio conosciuta come Testo Unico del vino, è entrata in vigore il 12 gennaio 2017 e costituisce la disciplina nazionale di riferimento del settore vitivinicolo italiano.

Il comune di Carapelle è ubicato tra i comuni di Foggia e Orta Nova ed è contraddistinto da una zona vitivinicola per la produzione delle seguenti denominazioni:

Denominazione	Province
Orta Nova DOC	Foggia
Aleatico di Puglia DOC	Foggia Bari Brindisi Lecce Taranto
Daunia IGT	Foggia Barletta-Andria-Trani
Puglia IGT	Bari Barletta-Andria-Trani Brindisi Foggia Lecce Taranto



AREE OLIVICOLE DOP – IGP

La Puglia vanta riguardo all'olio extravergine d'oliva la Denominazione d' Origine Protetta (DOP) sull'intera regione. A sua volta l'intera regione si divide in 4 zone specifiche ognuna contraddistinta da una propria denominazione: Dauno, Terra di Bari, Colline di Brindisi, Terra D' Otranto che fanno uso di varietà di olive specifiche del territorio. Le zone sono a loro volta suddivise in sottozone come si evince dalla cartina seguente.

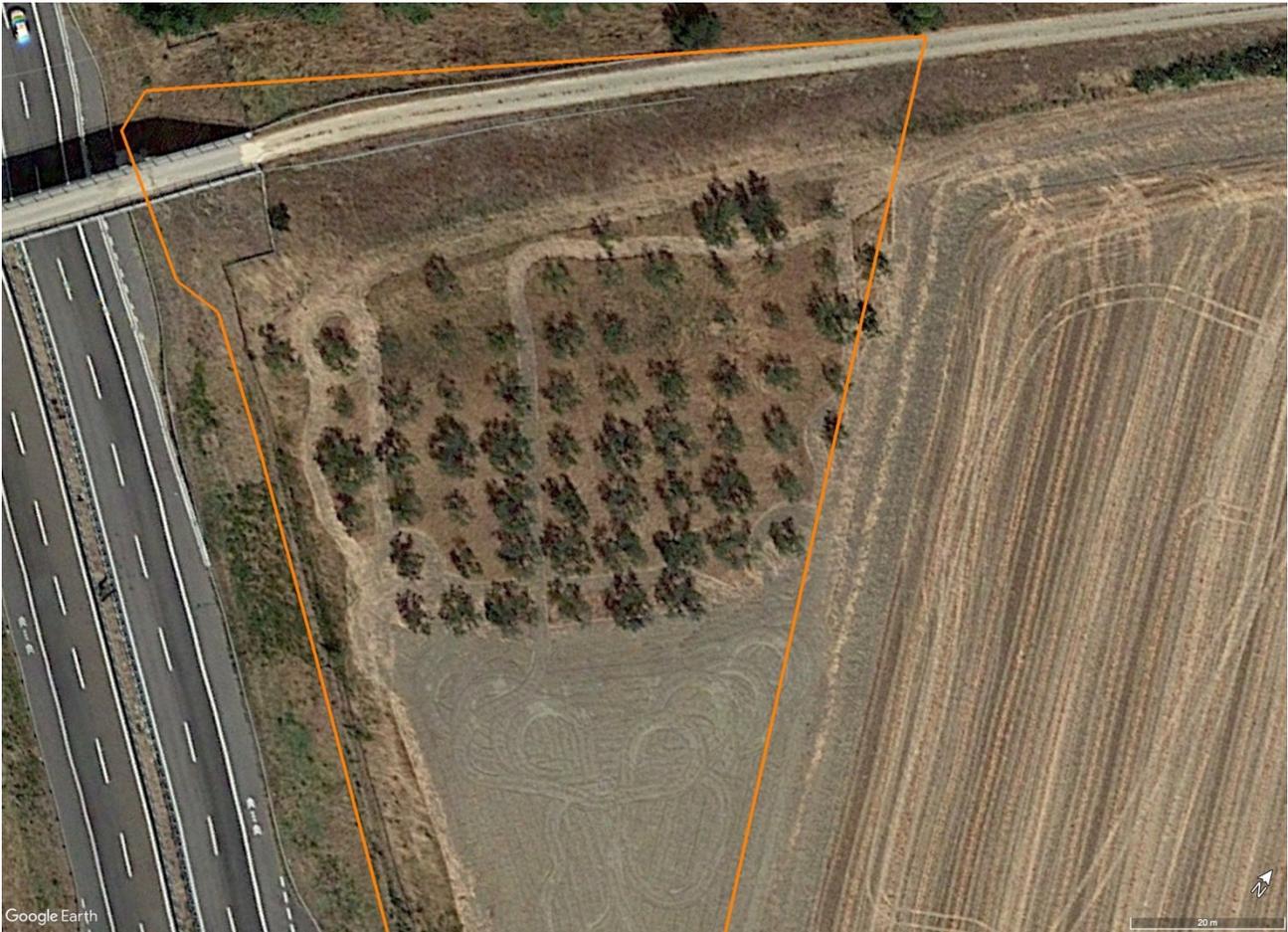


COLTIVAZIONI DI PREGIO NELL'AREA D'INTERVENTO

Per verificare la presenza di produzioni di qualità che danno origine a prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C. e D.O.P., si è proceduto ad un rilievo in campo su tutta la superficie interessata dal progetto.

COLTIVAZIONI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO

Dalla ricognizione in campo si è verificato la presenza di superfici coltivate a seminativi in asciutto e di un piccolo uliveto. La coltivazione principale è quella del frumento (*Triticum spp.*) che troviamo su tutta la superficie ad esclusione dell'area occupata dall'uliveto.



Le colture arboree presenti sono rappresentate da un piccolo uliveto presente sulle particelle 115 e 116 al foglio 1 del comune di Carapelle, che seppur ricadente nella zona di produzione dell'olio EV DOP Dauno non è stato rivendicato in quanto è ad uso familiare.

L'uliveto ha una superficie di 4.000 mq con un sesto d'impianto di 6 X 7 m per un numero totale di 60 piante delle varietà Coratina e Paranzana di un'età di 25 anni.

Al fine di preservare l'uliveto esso verrà spostato e reimpiantato su una superficie ai margini del terreno. Dove, oltre ad assicurare la produzione, avrà anche la funzione di fascia di mitigazione. Ogni pianta sarà distante dall'altra circa 7 m e coprirà una fascia perimetrale di 420 m.

L'area oggetto del progetto non sarà in parte occupata dall'installazione di pannelli fotovoltaici, per i particolari si rimanda alla relazione "Progetto Agricolo"